

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-083480

(43)Date of publication of application : 26.03.1996

(51)Int.Cl.

G11B 27/10  
G11B 20/10

(21)Application number : 06-218602

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 13.09.1994

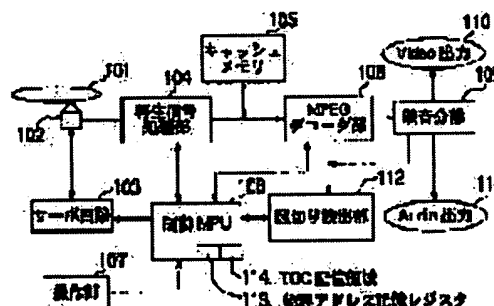
(72)Inventor : MAEKAWA TOMOYUKI

## (54) RECORDING MEDIUM REPRODUCING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To enable program searching without depending on a table of contents (TOC) by detecting a pause being a change of contents of a reproduced data, storing a corresponding physical position on a recording medium, and reading out and reproducing this.

**CONSTITUTION:** Data reproduced from an optical disk 101 is separated by a video and audio separation section 109, and a video signal and an audio data are outputted. A pause detecting section 112 detects a pause being a change of contents. When this detected result is inputted, a control MPU 106 reads a physical address on the optical disk 101 from a reproduced signal processing section 104 and stores it in a physical address register 113 of an incorporated RAM. And at the time of reproduction, a physical address of the register 13 is read, a servo circuit 103 and the like are controlled by the MPU 106, and program searching in accordance with a thin pause can be performed without depending on TOP.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-83480

(43) 公開日 平成8年(1996)3月26日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 27/10	A	9369-5D		
20/10	3 0 1 A	7736-5D		
		9369-5D	G 1 1 B 27/ 10	A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-218602

(22) 出願日 平成6年(1994)9月13日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 前川 智之

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株

式会社東芝マルチメディア技術研究所内

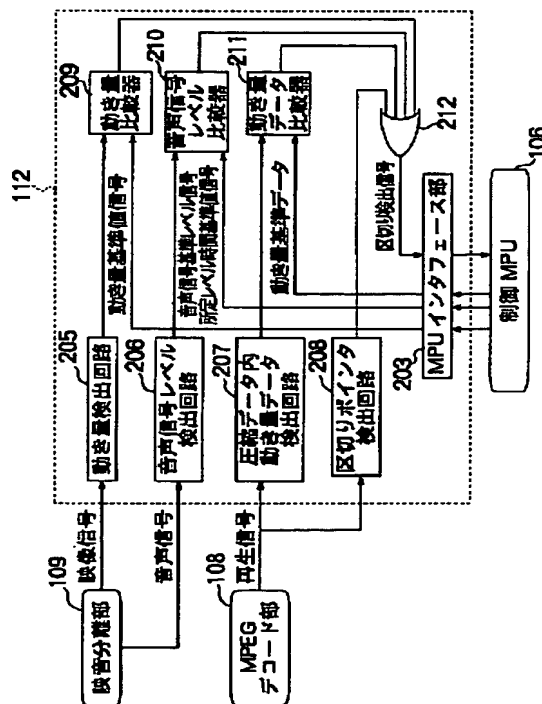
(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

(54) 【発明の名称】 記録媒体再生装置

(57) 【要約】

【目的】 映像、音声データ等が記録された記録媒体に対し、TOC情報に頼ることなく、細かい単位で記録データを区切って頭出し再生を行えるようにする。

【構成】 動画像の動き量に基づきデータの区切りを検出するための動き量検出回路205及び動き量比較器209と、音声信号レベルに基づき区切りを検出するための音声信号レベル検出回路206及び音声信号レベル比較器210と、動画像の圧縮データに含まれている動き量情報に基づき区切りを検出するための動き量データ検出回路207及び動き量データ比較器211と、ポイント情報に基づき区切りを検出するための区切りポイント検出回路208とを有し、いずれかの区切り検出でデータの区切りが検出された場合、その再生物理アドレスをRAM内のレジスタ113に記憶する。以降は頭出し命令(REVIEW)に従って物理アドレスを読み出し、そのアドレスから頭出し再生を行う。



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも映像データ又は音声データが記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、

前記記録媒体の再生中、再生データに基づいて前記映像データ又は音声データ中の内容的な変わり目の位置にあたる区切りを検出する区切り検出手段と、

前記区切り検出手段によって検出された前記区切りの前記記録媒体上の物理位置を記憶する記憶手段と、

外部からの指示により、前記記憶手段に記憶された前記物理位置を読み出し、前記記録媒体上の該物理位置より映像データ又は音声データを再生するように制御を行う制御手段とを有することを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 2】 少なくとも音声データが記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、

前記記録媒体の再生中、再生した音声信号のレベルを検出する音声信号レベル検出手段と、

前記音声信号レベル検出手段によって検出された音声信号レベルと第 1 の所定値とを比較する第 1 の比較手段と、

前記第 1 の比較手段による比較の結果、前記音声信号レベルが前記第 1 の所定値以下となった時間を計測する計測手段と、

前記計測手段によって計測された時間と第 2 の所定値を比較する第 2 の比較手段と、

前記第 2 の比較手段による比較の結果、前記計測時間が前記第 2 の所定値を越えた場合、その再生箇所を前記音声データ中の区切りとして検出する区切り検出手段と、

前記区切り検出手段によって検出された前記区切りの前記記録媒体上の物理位置を記憶する記憶手段と、

外部からの指示により、前記記憶手段に記憶された前記物理位置を読み出し、前記記録媒体上の該物理位置より音声データを再生するように制御を行う制御手段とを有することを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 3】 少なくとも複数のチャンネルの音声データが記録された記録媒体から、前記複数のチャンネルの音声データを同時に再生する記録媒体再生装置において、

前記記録媒体の再生中、再生した任意の 1 つのチャンネルの音声信号のレベルを検出する音声信号レベル検出手段と、

前記音声信号レベル検出手段によって検出された音声信号レベルと第 1 の所定値とを比較する第 1 の比較手段と、

前記第 1 の比較手段による比較の結果、前記再生した任意の 1 つのチャンネルの音声信号レベルが前記第 1 の所定値以下となった時間を計測する計測手段と、

前記計測手段によって計測された時間と第 2 の所定値を比較する第 2 の比較手段と、

## 2

前記第 2 の比較手段による比較の結果、前記計測時間が前記第 2 の所定値を越えた場合、その再生箇所を前記音声データ中の区切りとして検出する区切り検出手段と、前記区切り検出手段によって検出された前記区切りの前記記録媒体上の物理位置を記憶する記憶手段と、外部からの指示により、前記記憶手段に記憶された前記物理位置を読み出し、前記記録媒体上の該物理位置より前記複数のチャンネルの音声データを同時再生するように制御を行う制御手段とを有することを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 4】 少なくとも動画像データが記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、

前記記録媒体の再生中、再生した動画像データのフレーム間の動き量を検出する動き検出手段と、

前記動き検出手段によって検出された動き量と所定値とを比較する比較手段と、前記比較手段による比較の結果、前記動き量が前記所定値を越えた場合、その再生箇所を前記動画像データ中の区切りとして検出する区切り検出手段と、

前記区切り検出手段によって検出された動画像データ中の区切りの前記記録媒体上の物理位置を記憶する記憶手段と、

外部からの指示により、前記記憶手段に記憶された前記物理位置を読み出し、前記記録媒体上の該物理位置より動画像データを再生するように制御を行う制御手段とを有することを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 5】 少なくとも動画像のフレーム間の動き量データを含む圧縮化された動画像データが記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、

前記記録媒体の再生中、再生した動画像圧縮データに含まれている動き量データを検出する動き量データ検出手段と、

前記動き量データ検出手段によって検出された動き量と所定値とを比較する比較手段と、

前記比較手段による比較の結果、前記動き量が前記所定値を越えた場合、その再生箇所を前記動画像データ中の区切りとして検出する区切り検出手段と、

前記区切り検出手段によって検出された動画像データ中の区切りの前記記録媒体上の物理位置を記憶する記憶手段と、

外部からの指示により、前記記憶手段に記憶された前記物理位置を読み出し、前記記録媒体上の該物理位置より動画像データを再生するように制御を行う制御手段とを有することを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 6】 少なくとも映像データ又は音声データが記録され、該映像データ又は音声データ中の内容的な変わり目の位置にこれを示すポイント情報が記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、

前記記録媒体の再生中、再生信号に基づいて前記ポイント情報を検出するポイント情報検出手段と、

## 3

前記ポインタ情報検出手段によって前記ポインタ情報が検出された前記記録媒体上の物理位置を記憶する記憶手段と、

外部からの指示により、前記記憶手段に記憶された前記物理位置を読み出し、前記記録媒体上の該物理位置より映像データ又は音声データを再生するように制御を行う制御手段とを有することを特徴とする記録媒体再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば光ディスク再生装置等、映像や音声データが記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、光ディスク再生装置等の記録媒体再生装置においては、記録媒体に長時間記録した映像データや音声データを再生する際に、映像データや音声データ中の曲間や場面の変わり目等の内容的な区切りの位置への頭出しを行う技術が必須となっている。

【0003】この頭出しを行うにあたり映像、音声データ中の区切りを認識する方法として、従来、CUE（進む方向への頭出し）やREVIEW（戻る方向への頭出し）動作時に無音部分を検出することによって曲間等の音声の切れ目を認識し、そこへの頭出しを行う方法がある。しかし、この方法は、アナログでデータを記録した記録媒体を再生するものには有効であるものの、特に圧縮符号化されたデジタル音声データを記録した記録媒体を再生する場合、REVIEW時やCUE時に無音部分を正しく検出することが困難である。

【0004】そこで、デジタルで映像や音声データが記録された記録媒体を再生する装置の多くは、以下の方法でデータの区切りへの頭出しを実現している。

【0005】記録媒体にTOC（Table of contents）領域を設け、この領域に記録データの区切りの位置を示す記録媒体上の物理アドレスをあらかじめ記録しておく。このTOC領域の内容は再生イニシャライズ時にMPU（マイクロプロセッサユニット）内のRAMに取り込まれ、以降、頭出しの指示に応じてRAM内の物理アドレスを参照することによって頭出しの位置を認識する。

【0006】図4にこの頭出し機能を有する記録媒体再生装置の構成を示す。

【0007】同図において、401はMPEG方式によって圧縮符号化された映像、音声データが記録されている光ディスクである。この光ディスク401は、図5に示すように、その外周側にヘッダデータ領域501を有する。このヘッダデータ領域501はその中にTOC領域（図示せず）を持ち、このTOC領域には記録データの区切りの位置を示す光ディスク401上の物理アドレスが記録されている。以下に、この記録媒体再生装置による通常の再生動作について説明する。制御MPU40

## 4

6は、操作部407からの再生命令を受けると、サーボ回路403に対してシーク開始を命令する。サーボ回路403はスピンドルモータ（図示せず）を所定の速度で回転させ、さらに、光ディスク401上の所望の位置までピックアップ402を移動させる。そして制御MPU406は、光ディスク401から安定して再生信号が得られるようにフォーカスサーボ及びトラッキングサーボを働かせる。ピックアップ402で読み取った信号は再生信号処理部404へ送られ、記録フォーマットに基づき復調される。その後、復調データはキャッシュメモリ405を介してMPEGデコーダ部408へ送られ、ここでMPEG方式に従って復号化される。復号化された再生データは映音分離回路409において映像データと音声データとに分離され、それぞれD/A変換を経た後、ビデオ出力部410及びオーディオ出力部411から出力される。

【0008】以上の通常の再生動作について説明したが、実際には以上の再生動作が開始される前に次のようなイニシャライズ動作が行われる。

【0009】制御MPU406は、まず光ディスク401上のTOC領域を含むヘッダデータ領域の内容を読み取るようサーボ回路403へシーク命令を出す。サーボ回路403は所望のアドレスまでピックアップ402を移動させ、ヘッダデータ信号を読み取る。ここで得られたヘッダデータ信号は再生信号処理部404へ送られ復調される。復調されたヘッダデータは制御MPU406に送られる。制御MPU406はその内部のRAM内のTOC記憶領域412に、読み込んだヘッダデータ中のTOC情報を書き込む。即ち、光ディスク401に記録した映像、音声データ中のすべての区切りの位置を示す物理アドレスをRAMに書き込む。その後、再生時に操作部407から頭出し命令が与えられた時、制御MPU406はRAMに書き込んだTOC情報に基づいてジャンプ先の物理アドレスを判断し、そのアドレスに従ってピックアップ402を移動させ、再生を再開し、頭出しを実行する。

【0010】しかしながら、この方法は次のような課題を有している。即ち、この方法では、光ディスク上のTOC領域の容量やRAM内のTOC領域の容量等の制約から記録可能なTOC情報量が制限されることから、例えばセリフのセンテンス等、細かい単位で記録データを区切って頭出しを行おうとすると、各TOC領域に必要なTOC情報が収まりきらなくなってしまう。勿論、光ディスクの記録密度を向上させたり、光ディスク及びRAM内のTOC領域を広くとればその問題は緩和されるが、やはり限界があり、十分な解決には至らない。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】このように、圧縮符号化して記録された映像、音声データの区切りへの頭出しをTOC情報を用いて行う従来の方式では、記録媒体の

## 5

容量や再生装置内のメモリ容量等の制約から、記録データを細かく区切って頭出しを行うことが困難なものとなっていた。

【0012】本発明はこのような課題を解決するためのもので、例えば圧縮符号化された映像、音声データ等が記録された記録媒体に対し、TOC情報に頼ることなく、細かい単位で記録データを区切って頭出しを行うことのできる記録媒体再生装置の提供を目的としている。

## 【0013】

【課題を解決するための手段】第1の発明の記録媒体再生装置は上記目的を達成するために、少なくとも映像データ又は音声データが記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、記録媒体の再生中、再生データに基づいて映像データ又は音声データ中の内容的な変り目の位置にあたる区切りを検出する区切り検出手段と、区切り検出手段によって検出された区切りの記録媒体上の物理位置を記憶する記憶手段と、外部からの指示により、記憶手段に記憶された物理位置を読み出し、記録媒体上の該物理位置より映像データ又は音声データを再生するように制御を行う制御手段とを有してなる。

【0014】第2の発明の記録媒体再生装置は上記目的を達成するために、少なくとも音声データが記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、記録媒体の再生中、再生した音声信号のレベルを検出する音声信号レベル検出手段と、音声信号レベル検出手段によって検出された音声信号レベルと第1の所定値とを比較する第1の比較手段と、第1の比較手段による比較の結果、音声信号レベルが第1の所定値以下となった時間を計測する計測手段と、計測手段によって計測された時間と第2の所定値を比較する第2の比較手段と、第2の比較手段による比較の結果、計測時間が第2の所定値を越えた場合、その再生箇所を音声データ中の区切りとして検出する区切り検出手段と、区切り検出手段によって検出された区切りの記録媒体上の物理位置を記憶する記憶手段と、外部からの指示により、記憶手段に記憶された物理位置を読み出し、記録媒体上の該物理位置より音声データを再生するように制御を行う制御手段とを有してなる。

【0015】第3の発明の記録媒体再生装置は上記目的を達成するために、少なくとも複数のチャンネルの音声データが記録された記録媒体から、複数のチャンネルの音声データを同時に再生する記録媒体再生装置において、記録媒体の再生中、再生した任意の1つのチャンネルの音声信号のレベルを検出する音声信号レベル検出手段と、音声信号レベル検出手段によって検出された音声信号レベルと第1の所定値とを比較する第1の比較手段と、第1の比較手段による比較の結果、再生した任意の1つのチャンネルの音声信号レベルが第1の所定値以下となった時間を計測する計測手段と、計測手段によって計測された時間と第2の所定値を比較する第2の比較手

## 6

段と、第2の比較手段による比較の結果、計測時間が第2の所定値を越えた場合、その再生箇所を音声データ中の区切りとして検出する区切り検出手段と、区切り検出手段によって検出された区切りの記録媒体上の物理位置を記憶する記憶手段と、外部からの指示により、記憶手段に記憶された物理位置を読み出し、記録媒体上の該物理位置より複数のチャンネルの音声データを同時再生するように制御を行う制御手段とを有してなる。

【0016】第4の発明の記録媒体再生装置は上記目的を達成するために、少なくとも動画データが記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、記録媒体の再生中、再生した動画データのフレーム間の動き量を検出する動き検出手段と、動き検出手段によって検出された動き量と所定値とを比較する比較手段と、比較手段による比較の結果、動き量が所定値を越えた場合、その再生箇所を動画データ中の区切りとして検出する区切り検出手段と、区切り検出手段によって検出された動画データ中の区切りの記録媒体上の物理位置を記憶する記憶手段と、外部からの指示により、記憶手段に記憶された物理位置を読み出し、記録媒体上の該物理位置より動画データを再生するように制御を行う制御手段とを有してなる。

【0017】第5の発明の記録媒体再生装置は上記目的を達成するために、少なくとも動画データのフレーム間の動き量データを含む圧縮化された動画データが記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、記録媒体の再生中、再生した動画データに含まれている動き量データを検出する動き量データ検出手段と、動き量データ検出手段によって検出された動き量と所定値とを比較する比較手段と、比較手段による比較の結果、動き量が所定値を越えた場合、その再生箇所を動画データ中の区切りとして検出する区切り検出手段と、区切り検出手段によって検出された動画データ中の区切りの記録媒体上の物理位置を記憶する記憶手段と、外部からの指示により、記憶手段に記憶された物理位置を読み出し、記録媒体上の該物理位置より動画データを再生するように制御を行う制御手段とを有してなる。

【0018】第6の発明の記録媒体再生装置は上記目的を達成するために、少なくとも映像データ又は音声データが記録され、該映像データ又は音声データ中の内容的な変り目の位置にこれを示すポイント情報が記録された記録媒体を再生する記録媒体再生装置において、記録媒体の再生中、再生信号に基づいてポイント情報を検出するポイント情報検出手段と、ポイント情報検出手段によってポイント情報が検出された記録媒体上の物理位置を記憶する記憶手段と、外部からの指示により、記憶手段に記憶された物理位置を読み出し、記録媒体上の該物理位置より映像データ又は音声データを再生するように制御を行う制御手段とを有してなる。

【0019】

## 7

【作用】第 1 の発明では、記録媒体の再生中に、再生信号に基づいて映像データ又は音声データ中の内容的な変り目である区切りを検出し、検出した区切りの記録媒体上の物理位置を記憶する。そして外部からの指示により、記憶された物理位置を読み出し、記録媒体上の該物理位置より映像データ又は音声データを再生する。これにより、TOC 情報に頼ることなく、細かい単位で記録データを区切って頭出しを行うのに好適な記録媒体再生装置を実現できる。

【0020】第 2 の発明では、記録媒体の再生中、再生した音声信号レベルと第 1 の所定値とを比較し、再生音声信号レベルが第 1 の所定値以下となった時間が第 2 の所定値を越えた場合、その再生箇所を記録媒体に記録された音声データ中の区切りとして検出し、検出した区切りの記録媒体上の物理位置を記憶する。そして外部からの指示により、記憶された物理位置を読み出し、記録媒体上の該物理位置より音声データを再生する。これにより、圧縮符号化された音声データ等の音声データが記録された記録媒体に対し、TOC 情報に頼ることなく、例えば音声が一定時間以上途絶えたようなデータ中の比較的細かい区切りへの頭出しを行うことができる。

【0021】第 3 の発明では、記録媒体の再生中、再生した任意の 1 つのチャンネルの音声信号レベルと第 1 の所定値とを比較し、この音声信号レベルが第 1 の所定値以下となった時間が第 2 の所定値を越えた場合、その再生箇所を記録媒体に記録された音声データ中の区切りとして検出し、検出した区切りの記録媒体上の物理位置を記憶する。そして外部からの指示により、記憶された物理位置を読み出し、記録媒体上の該物理位置より複数チャンネルの音声データを同時に再生する。これにより、複数のチャンネルの音声データが記録された記録媒体に対し、TOC 情報に頼ることなく、例えば音声が一定時間以上途絶えたような、音声データ中の比較的細かい区切りへの頭出しを行うことができる。

【0022】第 4 の発明では、記録媒体の再生中、再生した動画データ中のフレーム間の動き量を検出してこの動き量が所定値を越えた場合、その再生箇所を記録媒体に記録された動画データ中の区切りとして検出して、検出した動画データ中の区切りの記録媒体上の物理位置を記憶する。そして、外部からの指示により、記憶された物理位置を読み出し、記録媒体上の該物理位置より動画データを再生する。従って、動画データが記録された記録媒体に対し、TOC 情報に頼ることなく、例えば動画における場面の変わり目のような、動画データ中の比較的細かい区切りへの頭出しを行うことができる。

【0023】第 5 の発明では、記録媒体の再生中、再生した動画圧縮データに含まれている動き量データを検出して、この動き量が所定値を越えた場合、その再生箇所を記録媒体に記録された動画データ中の区切りとし

## 8

て検出して、検出した動画データ中の区切りの記録媒体上の物理位置を記憶する。そして、外部からの指示により、記憶された物理位置を読み出し、記録媒体上の該物理位置より動画データを再生する。従って、第 4 の発明と同様、動画データが記録された記録媒体に対し、TOC 情報に頼ることなく、例えば動画における場面の変わり目のような、動画データ中の比較的細かい区切りへの頭出しを行うことができる。第 6 の発明では、記録媒体の再生中、再生信号に基づいてポインタ情報を検出し、ポインタ情報を検出した記録媒体上の物理位置を記憶する。そして外部からの指示により、記憶された物理位置を読み出し、記録媒体上の該物理位置より映像データ又は音声データを再生する。これにより、メディアの製作者が意図する映像データ又は音声データ中の区切り位置への頭出しを、TOC 情報に頼ることなく行うことができる。

【0024】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。

【0025】図 1 は本発明に係る一実施例の記録媒体再生装置の全体的な構成を示すブロック図である。

【0026】同図において、101 は MPEG 方式で圧縮符号化された映像、音声データが記録された光ディスクである。この光ディスク 101 上には、映像、音声データ中の区切りの位置にこれを示すための所定の信号パターンからなる区切りポインタ情報が予め記録されている。また、この光ディスク 101 上のヘッダデータ領域内の TOC 領域には、上記区切りポインタ情報による記録データの区切りよりも大きな単位、例えば曲間や場面の変わり目等の単位による記録データの区切り位置を示す光ディスク 101 上の物理アドレスが記録されている。

【0027】112 は、再生中に、MPEG デコーダ部 108 からの再生データ及び映音分離部 109 からの映像データ並びに音声データを入力し、これらに基づいて映像データ並びに音声データ中の区切りを検出する区切り検出部である。この区切り検出部 112 については後で詳細に説明する。

【0028】113 は制御 MPU 106 内の RAM 内に TOC 記憶領域 114 と共に設定された物理アドレス記憶レジスタであり、上記区切り検出部 112 で検出した区切りの位置にあたる光ディスク上の物理アドレスを記憶するための部分である。

【0029】その他の構成は、制御 MPU 106 内の頭出し制御用のプログラムの構造を除き図 4 に示したものと同一である。

【0030】次にこの本実施例装置の基本的な動作について説明する。

【0031】制御 MPU 106 は、まず光ディスク 101 上の TOC 領域を含むヘッダデータ領域の内容を読み

取るようサーボ回路103へシーク命令を出す。サーボ回路103は所望のアドレスまでピックアップ102を移動させ、そこでヘッダデータ信号を読み取る。読み取られたヘッダデータ信号は再生信号処理部104へ送られ復調される。復調されたヘッダデータは制御MPU106に送られる。制御MPU106はその内部のRAM内のTOC記憶領域114に、読み込んだヘッダデータ中のTOC情報を書き込む。即ち、光ディスク101に記録した映像、音声データ中のすべての区切りの位置を示す物理アドレスをRAM内のTOC記憶領域114に書き込む。

【0032】その後、再生開始命令が操作部107を通して制御MPU106へ送られると、MPU106はサーボ回路103に対してシーク開始を命令する。サーボ回路103はスピンドルモータ（図示せず）を所定の速度で回転させ、さらに、光ディスク101上の所望の位置までピックアップ102を移動させる。そして制御MPU106は、光ディスク101から安定して再生信号が得られるようにフォーカスサーボ及びトラッキングサーボを働かせる。ピックアップ102で読み取った信号は再生信号処理部104へ送られ、記録フォーマットに基づき復調される。その後、復調データはキャッシュメモリ105を介してMPEGデコーダ部108へ送られ、ここでMPEG方式に従って復号化される。復号化された再生データは映像分離回路109において映像データと音声データとに分離され、それぞれD/A変換を経た後、ビデオ出力部110及びオーディオ出力部111から出力される。

【0033】また、MPEGデコーダ部108で得た再生データ、及び映像分離部109で分離された映像データ並びに音声データは区切り検出部112にも送られ、この区切り検出部112によって映像データ並びに音声データ中の区切りが検出される。

【0034】次に、区切り検出部112の詳細について説明する。図2はこの区切り検出部112の詳細な構成を示すブロック図である。

【0035】同図において、点線で囲んだ部分が区切り検出部112に相当する部分である。区切り検出部112は以下の4系統の独立した区切り検出機能を有する。

- 【0036】1. 動画像の動き量に基づく区切り検出
2. 音声信号レベルに基づく区切り検出
3. 動画像の圧縮データに含まれている動き量データに基づく区切り検出
4. ポインタ情報に基づく区切り検出

【動画像の動き量に基づく区切り検出について】205は映像分離部109で得た映像データを入力として、該動画像のフレーム間の動き量を検出する動き量検出回路である。この動き量検出回路205で検出された動き量は動き量比較器209に入力される。この動き量比較器209には制御MPU106からの動き量基準値信号が

MPUインタフェース部203を通じて与えられる。動き量比較器209はこの動き量基準値信号と動き量検出回路205からのフレーム間動き量とを比較し、フレーム間動き量が基準値を越えている場合にその旨を示す信号（具体的には“H”信号）をOR回路212に出力する。

【0037】[音声信号レベルに基づく区切り検出について]206は映像分離部109で得た音声データを入力として、該音声データの信号レベルを検出する音声信号レベル検出回路である。この音声信号レベル検出回路206によって検出された音声信号レベルは音声信号レベル比較器210に入力される。この音声信号レベル比較器210には、制御MPU106からの音声信号基準レベル信号及び所定レベル時間基準値信号がMPUインタフェース部203を通じて与えられる。音声信号レベル比較器210は、音声信号基準レベル信号と音声信号レベル検出回路206によって検出された音声信号レベルとを比較し、検出された音声信号レベルが基準レベル以下となった場合にその時間を計測し、さらにその計測時間と所定レベル時間基準値とを比較して計測時間が所定レベル時間基準値を越えた場合にその旨を示す信号（“H”信号）をOR回路212に出力する。

【0038】[動画像の圧縮データに含まれる動き量情報に基づく区切り検出について]207はMPEGデコーダ部108からの再生データを入力として、動画像の圧縮データに含まれているフレーム間の動き量データを検出する動き量データ検出回路である。この動き量データ検出回路207によって検出された動き量データは動き量データ比較器211に入力される。この動き量データ比較器211には制御MPU106からの動き量基準データがMPUインタフェース部203を通じて与えられる。動き量データ比較器211はこの動き量基準データと動き量データ検出回路207からの動き量データとを比較し、動き量データが動き量基準データを越えている場合にその旨を示す信号（“H”信号）をOR回路212に出力する。

【0039】[ポインタ情報に基づく区切り検出について]208はMPEGデコーダ部108からの再生データを入力として、この再生データに含まれている区切りポインタ情報の信号パターンを検出する区切りポインタ検出回路である。この区切りポインタ検出回路208は区切りポインタ情報を検出する度にその旨を示す信号（“H”信号）をOR回路212に出力する。しかし、OR回路212は、上記4系統の入力信号のORをとり、その結果を区切り検出信号として、MPUインタフェース部203を介して制御MPU106へ出力する。制御MPU106は、区切り検出信号を入力すると、再生信号処理部104より得られる、光ディスク101上の再生中の物理アドレスを読み取る。ここで、制御MPU106が区切り検出信号を入力した時点で得ら



れる物理アドレスは、光ディスク101上に記録されている映像、音声データの実際の区切り位置の物理アドレスに対して若干のディレイ量を含んでいる。そこで、制御MPU106は、再生信号処理部104より得られる物理アドレスにそのディレイ量を減算して正しい物理アドレスを求めるようにしている。このように求められた区切り位置の物理アドレスは、制御MPU106内のRAM内に設定された物理アドレス記憶レジスタ113に記憶される。

【0040】次に、本実施例装置にて頭出しを実行する場合の動作例を説明する。図3はその動作手順を示すフローチャートである。

【0041】制御MPU106は、通常の再生動作の実行中に頭出し命令を受け付けると（ステップ301）、現在再生中の光ディスク101上の物理アドレスを再生信号処理部104より読み込む（ステップ302）。次に制御MPU106は、当該頭出し命令がCUE（進む方向への頭出し）であるかREVIEW（戻る方向への頭出し）であるかを判断し（ステップ303）、CUEの場合は、現在再生中の物理アドレスに最も近い直後の区切り位置のアドレス（これを“C”とする。）を、RAM内のTOC記憶領域114より読み出す（ステップ304）。そして、制御MPU106は、その物理アドレス“C”へシークするようサーボ回路103に命令を出し（ステップ305）、同時に再生信号処理部104に当該物理アドレス“C”を出力して、その物理アドレスから再生を開始するように制御を行い、処理終了となる（ステップ306）。

【0042】またステップ303で、頭出し命令がREVIEWであることが判断された場合、制御MPU106は、前記と同様、現在再生中の物理アドレスに最も近い直前の区切り位置の物理アドレス（これを“A”とする。）を、RAM内のTOC記憶領域114より読み出す（ステップ307）。続いて制御MPU106はRAM内の物理アドレス記憶レジスタ113より最新の物理アドレス（これを“B”とする。）を読み取り（ステップ308）、この最新物理アドレス“B”とTOC記憶領域114より読み出した物理アドレス“A”とを比較する（ステップ307）。この比較の結果“A”<

“B”の条件が成立しているか否かを判断し（ステップ309）、成立している場合、制御MPU106は物理アドレス“B”へシーク命令を出力し（ステップ310）、前記条件が成立しない場合は物理アドレス“A”へシーク命令を出力する（ステップ311）。いずれの場合も、制御MPU106はこのとき同時に再生信号処理部104に当該物理アドレスを出力して、その物理アドレスから再生を開始するように制御を行い、処理終了となる（ステップ306）。

【0043】即ち、本実施例では、戻る方向への頭出し命令（REVIEW）に対しては、TOC情報の他に区

切り検出部112で検出した区切り位置の物理アドレスを利用し、現在の再生位置に最も近い方の区切り位置への頭出しを行うものとなっている。

【0044】従って、この実施例の記録媒体再生装置では、動画像の動き量に基づく区切り検出、及び動画像の圧縮データに含まれている動き量情報に基づく区切り検出を行うことによって、具体的には、再生中に映像データの動き量が大幅に増大する場面の変わり目を区切りとして検出し、その区切り位置への頭出しが可能となる。また音声信号レベルに基づく区切り検出を行うことによって、具体的には、音声が一定時間以上途切れるようなセリフとセリフとの間を区切りとして検出し、そこへの頭出しが可能となる。さらには、ポインタ情報に基づく区切り検出によって、ディスク製作者が意図する区切り位置への頭出しが可能になる。このことによって、TOC情報よりも細かい区切りの単位で頭出しを行うことができる。

【0045】なお、本実施例において、RAM内の物理アドレス記憶レジスタ113には、最も新しく検出された区切り位置の物理アドレスのみが、区切り検出のたびに上書きされて記憶されるものとしてもよい。

【0046】また、背景音とセリフ等、同時再生されるべき複数チャンネルの音声データが記録された光ディスクを再生する場合は、区切りが比較的はっきりしている、例えばセリフ等の一方のチャンネルの音声データをMPEGデコード部108で検出し、映音分離回路109から音声信号レベル検出回路206にその音声データのみを入力するようにして区切り検出を行えばよい。

【0047】さらに、前述した4系統の独立した区切り検出のうち、駆動する区切り検出を1つ乃至3つユーザが任意に選択できるような構成にしてもよい。

【0048】さらに、本実施例において、CUEの頭出し時はすべてTOC情報よりジャンプ先の物理アドレスを得るものとしたが、区切り検出部は出力中の映像音声データよりも実際には先のデータに対して区切り検出を試みているため、出力中の映像音声データよりも先の区切り位置の物理アドレスが既に検出済みとなっている場合がある。そこで、このような先の区切り位置の物理アドレスの有無を判断するためのルーチンを付加して、CUEの頭出し時においてもTOC情報に拠らない頭出しを実行するように構成してもよい。

【0049】また、再生中に一時停止命令が発生し、一時停止後に再生を再開する場合、区切りのよい位置から再生を再開するために前述の頭出し機能を利用することができる。即ち、一時停止後に再生を再開する場合、自動的にREVIEWの頭出しモードに入るように制御を行えば、直前の区切り位置から再生を再開することができる。また、この例で、再生映像画面が一時停止した状態を保持しておきたい場合は、ジャンプしたアドレスから音声データのみを出力し、再生物理アドレスが一時停

13

止位置に達した後、映像データの出力も開始させるように制御すればよい。

【0050】さらに本実施例では、直前の区切り位置への頭出しを例に動作を説明したが、RAM内の物理アドレス記憶レジスタ113にいくつかの物理アドレスを記憶できるように構成し、直前以外の区切り位置への頭出しを実行するように構成してもよい。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように第1の発明によれば、例えば圧縮符号化された映像、音声データ等が記録された記録媒体に対し、TOC情報に頼ることなく、細かい単位で記録データを区切って頭出しを行うことができる。

【0052】第2の発明によれば、圧縮符号化された音声データ等の音声データが記録された記録媒体に対し、TOC情報に頼ることなく、例えば音声が入一定時間以上途絶えたようなデータ中の比較的細かい区切りへの頭出しを行うことができる。

【0053】第3の発明によれば、複数のチャンネルの音声データが記録された記録媒体に対し、TOC情報に頼ることなく、例えば音声が入一定時間以上途絶えたような、音声データ中の比較的細かい区切りへの頭出しを行うことができる。

【0054】第4の発明及び第5の発明によれば、動画像データが記録された記録媒体に対し、TOC情報に頼ることなく、例えば動画像における場面の変わり目のよ

14

うな、動画像データ中の比較的細かい区切りへの頭出しを行うことができる。

【0055】第6の発明によれば、メディアの製作者が意図する映像データ又は音声データ中の区切り位置への頭出しを、TOC情報に頼ることなく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例の記録媒体再生装置の全体的な構成を示すブロック図である。

10 【図2】図1における区切り検出部の詳細な構成を示すブロック図である。

【図3】図1の記録媒体再生装置で頭出しを実行する場合の動作手順を示すフローチャートである。

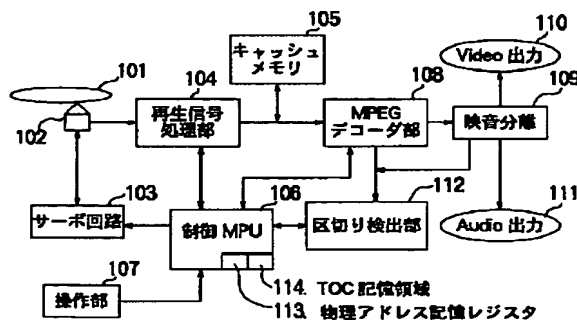
【図4】従来の記録媒体再生装置の構成を示すブロック図である。

【図5】光ディスク上のTOC領域を含むヘッダデータ領域を示す図である。

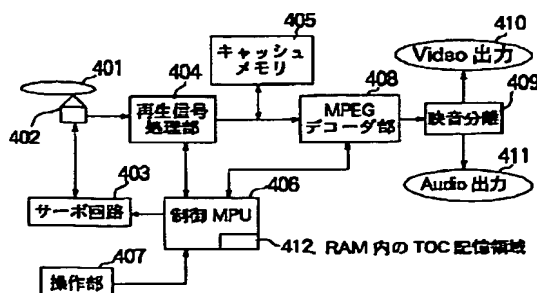
【符号の説明】

101…光ディスク、106…制御MPU、112…区切り検出部、113…物理アドレス記憶レジスタ、114…TOC記憶領域、205…動き量検出回路、206…音声信号レベル検出回路、207…動き量データ検出回路、208…区切りポイント検出回路、209…動き量比較器、210…音声信号レベル比較器、211…動き量データ比較器、212…OR回路。

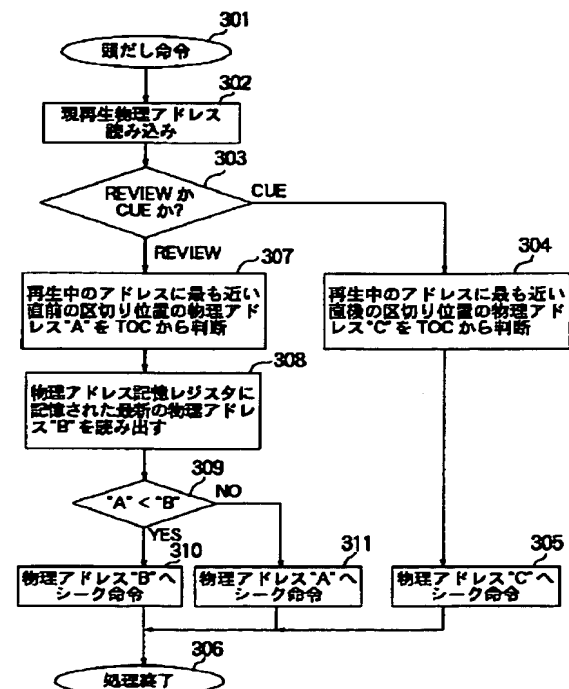
【図1】



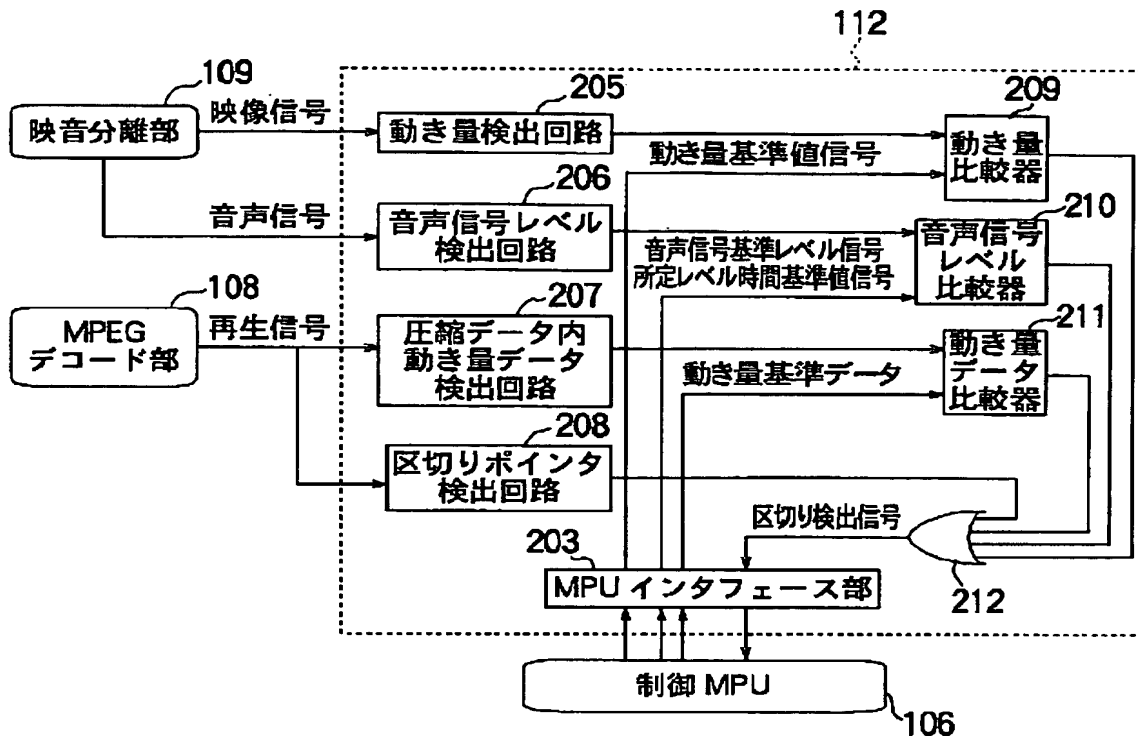
【図4】



【図3】



【図 2】



【図 5】

